PENA Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Volume 25 No.2 September 2026
ISSN 2301-640X (online)
ISSN 0216-5449 (print)

Studi Konstruksi Alat Tangkap Bagan Perahu (Lift Net) Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Sumatera Barat

Study on the Construction of Lift Net Fishing Gear on Boat Lift Nets at the Oceanic Fishing Port Bungus West Sumatra

Joe Andolin Pardosi[1*], Nelwida[2], Fauzan Ramadane[1]

[1]Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi
**Corresponding author: andolinpardosi676@gmail.com*

Received: 12 March 2025 / Accepted: 30 September 2026 / Published: 30 September 2026

Abstrak

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus berada di Pantai Barat Sumatera Barat tepatnya di Teluk Bungus, Kota Padang Sumatera Barat. Salah satu armada yang banyak melakukan penangkapan ikan dan mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus yaitu alat tangkap bagan perahu. Penelitian mempunyai tujuan untuk mengetahui konstruksi alat tangkap bagan perahu yang dioperasikan di PPS Bungus, Padang, Sumatera Barat dan membandingkan konstruksi alat tangkap bagan perahu yang ada di perairan Indonesia bagian Timur. Penelitian ini menggunakan metode survei, observasi, dan wawancara yang melibatkan14 unit alat tangkap bagan perahu sebagai sampel. Data yang dikumpulkan meliputi komponen alat tangkap, jenis bahan yang digunakan, gaya apung dan gaya tenggelam tali dan pemberat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bagan perahu di PPS Bungus memiliki konstruksi yang relatif sama, dengan bingkai kayu bakau, waring berbahan PA berwarna hitam, tali berbahan PE berwarna hijau, sling baja, dan pemberat batu alam. Ukuran dan berat komponen-komponen tersebut bervariasi antar kapal, namun jenis bahan yang digunakan sama. Bagan perahu di PPS Bungus mempunyai konstruksi yang sebanding dengan bagan perahu yang berada di perairan Indonesia bagian Timur, namun perbedaannya terletak pada bahan yang digunakan.

Kata kunci: Bagan perahu (lift net), konstruksi alat tangkap, PPS Bungus

Abstract

The Oceanic Fishing Port (PPS) Bungus is located on the west coast of West Sumatra, precisely in Bungus Bay, Padang City, West Sumatra. One of the fishing fleets that frequently conducts fishing activities and lands its catch at the Bungus Oceanic Fishing Port is the boat lift net. This study aims to determine the construction of the boat lift net operated at the Bungus Oceanic Fishing Port (PPS) in Padang, West Sumatra, and compare it with the construction of boat lift nets used in the eastern waters of Indonesia. The research employs survey methods, observations, and interviews, involving 14 units of boat lift nets as samples. The collected data include fishing gear components, types of materials used, buoyancy and sinking forces of ropes and sinkers. The results show that boat lift nets at PPS Bungus have relatively similar constructions, featuring mangrove wood frames, black PA netting, green PE ropes, steel wire ropes, and natural stone sinkers. The size and weight of these components vary between boats, but the types of materials used remain the same. The construction of boat lift nets at PPS Bungus is comparable to those in the eastern waters of Indonesia, with the main difference lying in the materials used

Keywords: Lift net structure, fishing gear construction, PPS Bungus

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus berada di Pantai Barat Sumatera Barat tepatnya di Teluk Bungus, Kota Padang Sumatera Barat. Secara geografis, Provinsi Sumatera Barat terletak pada garis 0º 54' LU - 3º 30' LS dan 98º 36' BT - 101º53' BT dengan total luas wilayah sekitar 42.297 km². Alat tangkap yang beroperasi di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus terdiri dari rawai tuna (*tuna longline*), pukat cincin (*purse seine*), pancing tonda (*troll line*), pancing ulur (*hand line*) dan bagan perahu (Lestari *et al.,* 2024).

Salah satu jenis armada yang banyak melakukan operasi penangkapan ikan dan mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus adalah kapal dengan alat tangkap bagan perahu, yang termasuk dalam kategori lift net (Tamara *et al.,* 2018). Konstruksi bagan perahu berupa jaring berbentuk segi empat dan menggunakan dua buah tiang sebagai penggantung dan pembuka waring, di bagian atas waring dipasang pelampung, sementara bagian bawahnya diberi pemberat.

Jika pengoperasian dilakukan secara manual, bagian awah jaring dilengkapi dengan tali penarik. Namun, pada kapal yang sudah menggunakan winch, kapal juga dilengkapi dengan relling yang jumlahnya disesuaikan dengan tali yang digunakan. Tali tersebut berfungsi untuk menarik serta mengangkat waring dari dalam air. Tali tersebut berfungsi untuk menarik serta mengangkat Waring dari dalam air. (Sulistiono *et al.,* 2018).

Desain dan konstruksi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan alat tangkap dalam proses menangkap ikan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan konstruksi alat tangkap bagan perahu yang ada diperairan Indonesia bagian Timur.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus, yang berlokasi di Raya Painan Km. 16, Jalan Padang, Kecamatan Teluk Bungus, Kota Padang, Sumatera Barat. Kegiatan penelitian berlangsung dari 1 – 25 November 2024.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tangkap Bagan Perahu sebanyak 14 unit. Adapun peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu alat ukur berupa meteran gulung untuk mengukur panjang dan lebar bingkai, jangka sorong untuk

This is an open acces article under the CC-BY-NC-SA licens

mengukur diamter tali, timbangan biasa untuk menimbang pemberat, kamera digunakan untuk mendokumentasikan data yang diperoleh dari lapangan dan alat-alat tulis untuk mencatat hasil penelitian.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data pada alat tangkap Bagan Perahu dilakukan untuk menentukan ukuran serta jenis bahan yang dipakai pada waring, tali, bingkai, dan sling. Pada waring, data yang diambil adalah panjang, lebar, dan diameter benang jaring. Pada tali, data yang diambil adalah ukuran tali, tipe pintalan, bahan, dan diameter tali. Pada bingkai, data yang diambil adalah ukuran panjang dan ketebalan kayu, serta jenis kayu. Pada sling, data yang diambil adalah diameter dan bahan sling.

Pengambilan data dilakukan dengan wawancara kepada pemilik kapal, pengukuran menggunakan meteran gulung dan jangka sorong, serta pengamatan untuk mengetahui tipe pintalan tali dan uji bakar unutk mengetahui bahan pada tali. Data yang didapat dari pengukuran dan observasi terhadap alat tangkap bagan perahu (lift net) selama penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya, data tersebut akan diuraikan secara deskriptif melalui penggambaran alat tangkap dan pembahasannya. Analisis data dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu memindahkan hasil pengukuran tali dan penimbangan permberat ke dalam tabel, kemudian di hitung menggunakan rumus buoyancy.

Metode Analisis

Penafsiran Berat Tali

Berdasarkan pendapat Friedman (1988) gaya apung dan gaya tenggelam pada tali temali dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.:

$$W = L\,\frac{Ø^2}{4}.\pi.\rho b$$

Keterangan:
W = berat benda diudara (kgf)
π = 3,14
L = panjang tali (m)
Ø = diameter tali (mm)
ρb = berat jenis (kgf/m³)

Penafsiran Gaya Apung

Berdasarkan pendapat Wahyu (2009) perhitungan teknis terkait gaya apung, gaya tenggelam, dan gaya ekstra tenggelam dapat dilakukan dengan menerapkan rumus dasar fisika. Proses perhitungan ketiga gaya tersebut dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$F = \left(\frac{\rho w}{\rho b}\right).W$$

$$Fs = W - F$$

Keterangan:
F = gaya apung (kgf)
ρw = berat jenis air laut (g/cm³)
ρb = berat jenis benda (g/cm³)

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

Fs = gaya tenggelam (kgf)
W = berat benda diudara (kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Geogratis



Gambar 1. Peta lokasi PPS Bungus

Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus (PPS Bungus), termasuk salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Pulau Sumatera. Terletak strategis di Kecamatan Teluk Kabung, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, pelabuhan ini menjadi pusat aktivitas perikanan yang mendukung perekonomian daerah dan nasional. Secara geografis, PPS Bungus berada pada koordinat 01°02'15'' LS dan 100°23'34''BT, yang menjadikannya memiliki akses langsung ke perairan Samudra Hindia. Lokasi ini strategis sebagai tempat berlabuh bagi kapal-kapal nelayan, sekaligus menjadi salah titik distribusi hasil tangkapan laut.

Kontruksi Alat Tangkap

Bingkai Waring

Bingkai bagan perahu berbentuk segi empat yang dimana pada setiap sudut dan di tengah diikatkan batu pemberat. Adapun fungsi dari bingkai waring ini yaitu waring. Selain itu, pada setiap sudut dan bagian tengah bingkai waring dipasangi batu seberat 5 kg sebagai pemberat.

Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Sagala & Syofyan (2016) bahwa bingkai waring memiliki bentuk segi empat dan dibuat dari kayu bakau (*R. apiculata*) dengan panjang Namun pada penelitian Wijayanto (2015) menyatakan bahwa, dimana konstruksi bingkai pada alat tangkap bagan perahu di Kabupaten Konawe Utara dibuat dari kayu dan bambu sebagai bahan utama, yang memberikan kekuatan sekaligus sebagai tempat pengikat waring agar waring pada alat tangkap bagan perahu bisa membentuk segi empat dengan sempurna, tali penggantung dan pemberat. Untuk menenggelamkan waring tersebut diletakkan batu pemberat pada setiap sudut waring.

Bingkai waring bagan perahu terbuat dari kayu bakau (*R. apiculata*) yang dimana kayunya disusun dan disambung satu dengan yang lain sesuai dengan ukuran lebar dan panjang waring. Berdasarkan penelitian Bhokaleba *et al.,* (2023) komponen bingkai pada alat tangkap bagan perahu yang digunakan di Kelurahan Pantai Besar, Kecamatan

DOI: http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx

Larantuka memiliki bentuk persegi empat dan berfungsi untuk mengikat waring, menahan pemberat, serta menggantungkan tali yang terhubung dengan roller mencapai 3 - 4 m dan diameter 5 cm.

Kayu tersebut disusun dan disambungkan sesuai dengan ukuran mulut waring serta rangka bagan. Fungsi utama bingkai waring adalah sebagai tempat untuk mengikat waring, memasang pemberat, serta menggantung tali. fleksibilitas. Dengan desain yang sederhana namun efektif, bagan perahu kerap digunakan oleh nelayan tradisional sebagai solusi tangkap ikan yang ramah lingkungan dan efisien.

Tabel 1. Konstruksi bingkai

No	Nama Kapal	GT	Bingkai Waring			Bahan
			Panjang (m)	Lebar (m)	Diameter (m)	
1	KM Razi	8	15	15	6	Kayu
2	KM Rahmaneli	9	18	18	7	Kayu
3	KM Aldelio	9	18	18	7	Kayu
4	KM Azzawa	11	17	17	8	Kayu
5	KM Zahy	12	18	18	8	Kayu
6	KM Andre	13	18	18	7	Kayu
7	KM Farid 04	16	20	20	10	Kayu
8	KM Keenan	17	20	20	7	Kayu
9	KM Elok Budi 01	18	21	21	8	Kayu
10	KM Renzo	22	22	22	10	Kayu
11	KM Yola 02	27	22	22	8	Kayu
12	KM Dilla de vicky 01	30	22	22	11	Kayu
13	KM Dilla de vicky 03	30	22	22	7	Kayu
14	KM Lumba lumba	40	35	35	10	Kayu

Konstruksi Waring

Waring bagan perahu di PPS Bungus memiliki bentuk persegi empat atau menyerupai kubus. Warna waring pada alat tangkap bagan perahu di PPS Bungus umumnya didominasi oleh warna hitam dan terbuat dari bahan nilon monofilament (PA). Benang jaring memiliki diameter 0,1 mm, sedangkan ukuran mata waring (mesh size) adalah 0,16 inci.

Waring dirajut satu persatu hingga membentuk kubus pada alat tangkap bagan perahu. Di bagian atas waring, terdapat tali ris yang berfungsi untuk menjaga agar waring pada posisinya dan tidak mudah terbelit saat operasi. Nelayan memilih waring berwarna hitam karena warna tersebut dapat mengurangi visibilitas di dalam air, sehingga ikan lebih sulit melihatnya. Kecilnya ukuran meshsize sangat memengaruhi hasil tangkapan, dimana ikan yang tertangkap

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

bukan hanya ikan yang besar tetapi juga ikan-ikan yang kecil seperti ikan teri dan ikan cumi.Menurut penelitian Ginting *et al.,* (2022) menyatakan bahwa konstruksi alat penangkapan bagan kapal dibangun menggunakan kerangka kayu dan dilengkapi dengan waring berwarna hitam yang memiliki ukuran mata jaring (mesh size) sangat kecil. Waring tersebut dirangkai secara bertahap hingga membentuk struktur seperti kubus. Selain itu, pada bagian atas waring dipasang tali ris yang berfungsi untuk mencegah waring agar tidak berbelit selama proses pengoperasian.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Bhokaleba et al. (2023), waring yang digunakan pada bagan perahu di Kelurahan Pantai Besar memiliki bentuk persegi empat dengan panjang dan lebar yang sama. Nelayan umumnya menggunakan waring berwarna hitam untuk alat tangkap bagan perahu. Bahan waring tersebut terbuat dari polypropylene (PP) dengan ukuran mata Waring sebesar 2,0 mm.

Tabel 2. Konstruksi Waring

No	Nama Kapal	GT	Waring				
			Panjang (m)	Lebar (m)	Diameter (mm)	Mesh size (inch)	Bahan
1	KM Razi	8	15	15	0,1	0,16	PA
2	KM Rahmaneli	9	18	18	0,1	0,16	PA
3	KM Aldelio	9	18	18	0,1	0,16	PA
4	KM Azzawa	11	17	17	0,1	0,16	PA
5	KM Zahy	12	18	18	0,1	0,16	PA
6	KM Andre	13	18	18	0,1	0,16	PA
7	KM Farid 04	16	20	20	0,1	0,16	PA
8	KM Keenan	17	20	20	0,1	0,16	PA
9	KM Elok Budi 01	18	21	21	0,1	0,16	PA
10	KM Renzo	22	22	22	0,1	0,16	PA
11	KM Yola 02	27	22	22	0,1	0,16	PA
12	KM Dilla de vicky 01	30	22	22	0,1	0,16	PA
13	KM Dilla de vicky 03	30	22	22	0,1	0,16	PA
14	KM Lumba lumba	40	35	35	0,1	0,16	PA

Keterangan: PA = Poly amide

Komstruksi Tali

Tali pada alat tangkap bagan perahu adalah salah satu komponen yang berperan sebagai pengikat dan penarik pada waring. Dapat dilihat pada tabel 3 bahwa tali yang digunakan nelayan alat tangkap bagan perahu di PPS Bungus semuanya terbuat dari bahan polyethylene (PE) berwarna hijau. Hal ini diketahui berdasarkan hasil uji bakar yang dilakukan terhadap sampel tali tersebut.

Arah tipe pintalan tali yaitu memiliki arah Z yang didapatkan dari hasil

DOI: http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx

pengamatan. Tali temali yang digunakan pada alat tangkap bagan perahu, merupakan salah satu komponen penting pada saaat pengoperasian alat tangkap. Fungsinya bukan hanya sebagai pengikat saja akan tetapi juga sebagai penarik pada saat waring dalam keadaan hauling.

Tali temali alat tangkap bagan perahu yang digunakan nelayan di PPS Bungus berwarna hijau dan berbahan PE karena kekuatan dan daya tahannya di air laut. Penelitian ini sejalan dengan pernyataan Singale et al. (2020) bahwa bahan yang digunakan untuk tali temali umumnya berasal dari polyethylene (PE) dengan beragam variasi ukuran diameter. Sementara itu, menurut Angelina et al. (2022), pemilihan bahan PE didasarkan pada keunggulannya, yaitu lebih fleksibel dibandingkan jenis tali lainnya, memiliki kekuatan yang baik, tahan terhadap air, serta terbuat dari serat sintetis sehingga dikenal dengan nama polyethylene (PE).

Hal ini sejalan pada penelitian yang dilakukan oleh Bhokaleba et al. (2023) menunjukkan bahwa tali temali pada alat tangkap bagan perahu di Kelurahan Pantai Besar, Kecamatan Larantuka, memiliki dengan diameter tali yang bervariasi. Selain itu, semua tali temali tersebut memiliki arah pintalan yang sama, yaitu pintalan Z (pintalan kiri). Adapun bahan utama yang digunakan untuk tali pada alat tangkap bagan perahu adalah polyethylene (PE).

Tabel 3. Konstruksi Tali

No	Nama Kapal	GT	Tali				
			Panjang (m)	Diameter (mm)	Tipe Pintalan	Bahan	Struktur tali
1	KM Razi	8	17	11,1	Z	PE	4x15x150Z
2	KM Rahmaneli	9	20	10,5	Z	PE	4x128Z
3	KM Aldelio	9	20	10,5	Z	PE	4x128Z
4	KM Azzawa	11	19	10,5	Z	PE	4x128 Z
5	KM Zahy	12	20	7,8	Z	PE	4x 64 Z
6	KM Andre	13	20	11,7	Z	PE	4x17x170Z
7	KM Farid 04	16	22	7,8	Z	PE	4x64Z
8	KM Keenan	17	22	10,5	Z	PE	4x128 Z
9	KM Elok Budi 01	18	23	11,4	Z	PE	4x20x260Z
10	KM Renzo	22	24	11,1	Z	PE	4x10x100Z
11	KM Yola 02	27	24	11,2	Z	PE	4x10x130Z
12	KM Dilla de vicky 01	30	24	10,6	Z	PE	4x130Z
13	KM Dilla de vicky 03	30	24	11,1	Z	PE	4x19x190Z
14	KM Lumba lumba	40	37	12,7	Z	PE	4x26x364Z

Keterangan: PE=Polyethylene

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

Konstruksi Sling

Pada alat tangkap bagan perahu, terdapat sling berbahan tali baja yang memiliki peran penting sebagai penghubung dan pengikat antara kapal dengan alat tangkap. Tali baja ini diikat erat pada tiang utama, sehingga memberikan struktur yang kuat bagi bagan perahu. Dengan adanya tali baja tersebut, bangunan bagan menjadi terlihat lebih kokoh, rata, dan stabil, sehingga mampu menahan tekanan dari arus laut maupun beban saat proses penangkapan ikan berlangsung.

Ada beberapa alasan mengapa nelayan bagan perahu di PPS Bungus lebih memilih menggunakan tali baja sebagai pengikat antara tiang utama dan bangunan bagan. Alasan-alasan tersebut meliputi tali baja memiliki kekuatan yang lebih tinggi dan tali baja dapat memberikan stabilitas dan keseimbangan yang lebih baik pada bangunan bagan. Hal ini terlihat terutama saat alat tangkap bagan dioperasikan. Ketika kondisi perairan bergelombang atau tidak tenang, penggunaan tali baja membantu mengurangi anggukan dan olengan, sehingga bangunan menjadi lebih stabil dan seimbang.

Hasil ini sepadan dengan pernyataan Bhokaleba et al. (2023) yang meyampaikan bahwa tali baja pada alat tangkap bagan perahu di Kelurahan Pantai Besar, Kecamatan Larantuka berfungsi untuk mengikat struktur bagan dengan tiang utama, sehingga konstruksi bagan menjadi lebih kokoh dan stabil. Pada bagan perahu di wilayah tersebut, terdapat sebanyak 35 tali baja dengan diameter masing-masing 2,5 cm.

Tabel 4. Konstruksi Sling

No	Nama Kapal	GT	Sling	
			Diameter (mm)	Bahan
1	KM Razi	8	18,2	Besi Baja
2	KM Rahmaneli	9	19,2	Besi Baja
3	KM Aldelio	9	19	Besi Baja
4	KM Azzawa	11	20,1	Besi Baja
5	KM Zahy	12	21,2	Besi Baja
6	KM Andre	13	21,7	Besi Baja
7	KM Farid 04	16	20	Besi Baja
8	KM Keenan	17	18	Besi Baja
9	KM Elok Budi 01	18	18	Besi Baja
10	KM Renzo	22	18	Besi Baja
11	KM Yola 02	27	21,3	Besi Baja
12	KM Dilla de 8anja 01	30	27	Besi Baja

DOI: http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx

13	KM Dilla de 8anja 03	30	20	Besi Baja
14	KM Lumba lumba	40	21,3	Besi Baja

Konstruksi Pemberat

Pemberat alat tangkap bagan perahu di PPS Bungus menggunakan batu alam yang beratnya bervariasi. Secara keseluruhan batu pemberat alat tangkap bagan perahu berjumlah 6 buah, batu pemberat tersebut ditempatkan pada sudut dan sisi bingkai yang berfungsi untuk menenggelamkan waring agar membentuk struktur persegi atau kubus dengan sempurna. Hal ini sejalan dengan penelitian Sitompul et al., (2022) yang menjelaskan pemberat pada bagan perahu terbuat dari batu kali dengan berat masing masing sekitar 3-5 kg tergantung kondisi cuaca terutama arus yang dipasang pada keempat sisi bawah waring dan juga bagian tengah waring yang berfungsi untuk menenggelamkan dan mempertahankan posisi kantong dibawah air.

Tabel 5. Konstruksi Pemberat

No	Nama Kapal	GT	Berat Pemberat (kg)	Jumlah Pemberat
1	Km Razi	8	4.4	6
2	KM Rahmaneli	9	15	6
3	KM Aldelio	9	21.3	6
4	KM Azzawa	11	8.7	6
5	KM Zahy	12	8.5	6
6	KM Andre	13	13.1	6
7	KM Farid 04	16	5.85	6
8	KM Keenan	17	10.6	6
9	KM Elok Budi 01	18	10	6
10	KM Renzo	22	13.5	6
11	KM Yola 02	27	13.3	6
12	KM Dilla de vicky 01	30	6.9	6
13	KM Dilla de vicky 03	30	8.85	6
14	KM Lumba lumba	40	12.9	6

Penafsiran Berat Tali

Menurut penelitian Setyasmoko *et al.,* (2016) Gaya apung (*buoyancy force*) adalah gaya yang timbul akibat adanya komponen-komponen dengan berat jenis yang lebih kecil dibandingkan dengan berat jenis air laut. Komponen ini mampu menciptakan daya angkat yang memungkinkan benda tetap mengapung di permukaan atau berada pada posisi tertentu di dalam air. Seperti pada tali temali waring yang terbuat dari PE.

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat homogen diudara pada tali temali dari 14 kapal mendapatkan hasil yang berbeda beda dimana pada kapal GT terkecil yaitu KM Razi GT 8 menghasilkan gaya apung sebesar 131,54 kgf sedangkan pada KM Farid 04 GT 16 menghasilkan gaya apung sebesar 84,6 kgf dan GT terbesar yaitu KM Lumba lumba GT 40 menghasilkan gaya apung 185,7 kgf. Perbedaan ini dipengaruhi oleh diameter dan panjang tali pada setiap kapal. Diameter tali yang lebih besar cenderung memberikan berat yang lebih tinggi, begitu juga dengan 10 panjang tali memiliki pengaruh langsung terhadap berat total.

Tabel 6. Berat Homogen pada Tali

No	Nama Kapal	GT	W (kgf)
1	KM Razi	8	131.54
2	KM Rahmaneli	9	76.42
3	KM Aldelio	9	138.47
4	KM Azzawa	11	131.55
5	KM Zahy	12	76.42
6	KM Andre	13	171.93
7	KM Farid 04	16	84.06
8	KM Keenan	17	152.32
10	KM Renzo	22	187.71
11	KM Yola 02	27	170.23
12	KM Dilla de 9anja 01	30	189.06
13	KM Dilla de 9anja 03	30	169.35
14	KM Lumba lumba	40	185.70

Keterangan: W (kgf)= Berat benda di udara

Gaya Apung Pemberat

Gaya apung pada alat tangkap adalah jumlah total berat alat tangkap di dalam air laut, yang dihitung berdasarkan berat jenis bahan yang digunakan (Boesono et al., 2019). Gaya apung dan gaya tenggelam pada pemberat ini dihitung dengan menimbang pemberat yang digunakan dalam alat tangkap bagan perahu. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dihitung menggunakan rumus gaya apung (buoyancy force). Berdasarkan perhitungan tersebut, perhitungan gaya apung atau gaya tenggelam pemberat pada 14 alat tangkap bagan perahu yang bertempat di PPS Bungus dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa gaya apung dan gaya tenggelam pada pemberat pada 14 kapal memperoleh hasil berbeda-beda dimana pada kapal KM Azzawa menghasilkan gaya apung

Andolin et al: Studi konstruksi alat tangkap bagan perahu (Lift net) Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS)Bungus Provinsi Sumatera Barat.
DOI: http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx

sebesar 10.075,96 kgf dan menghasilkan gaya tenggelam sebesar 9.990,44 kgf, sedangkan pada kapal KM Farid 04 menghasilkan gaya apung sebesar 10.076,32 kgf dan gaya tenggelam sebesar 10.018,81kgf. Hal ini di karenakan bahwa berat jenis benda berbeda beda pada saat ditimbang. Berdasarkan data pada tabel, dapat disimpulkan bahwa ukuran Gross Tonnage (GT) kapal bukanlah faktor utama yang menentukan berat pemberat. Hal ini terjadi karena batu pemberat yang digunakan berasal dari batu alam, yang memiliki sifat alami dengan berat jenis yang tidak seragam.

Sehubungan dengan penelitian Pramadya (2019), nilai rasio antara gaya apung dan gaya tenggelam menunjukkan perbandingan antara kedua gaya tersebut pada suatu alat tangkap. Jika nilai rasio semakin besar, berarti gaya tenggelam lebih besar, sehingga perlu ditingkatkan gaya apung untuk menurunkan rasio tersebut. Sebaliknya, jika nilai rasio semakin kecil, berarti gaya apung lebih besar, sehingga perlu meningkatkan gaya tenggelam guna menaikkan nilai rasionya.

Tabel 7. Gaya Apung dan Gaya Tenggalam

No	Nama Kapal	GT	F (Kgf)	Fs (Kgf)
1	KM Razi	8	10.075,08	10.031,83
2	KM Rahmaneli	9	10.075,25	9.927,80
3	KM Aldelio	9	10.075,36	9.865,98
4	KM Azzawa	11	10.075,96	9.990,44
5	KM Zahy	12	10.076,5	9.992,95
6	KM Andre	13	10.074,96	9.946,19
7	KM Farid 04	16	10.076,32	10.018,81
8	KM Keenan	17	10.076,14	9.971,94
9	KM Elok Budi 01	18	10.075,75	9.977,45
10	KM Renzo	22	10.076,67	9.943,97
11	KM Yola 02	27	10.076,13	9.945,39
12	KM Dilla de vicky 01	30	10.076,14	10.008,31
13	KM Dilla de vicky 03	30	10.170,15	10.083,15
14	KM Lumba lumba	40	10.076,32	9.949,51

Keterangan: F (kgf)= Gaya apung; Fs (kgf)= Gaya tenggelam

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian konstruksi alat tangkap bagan perahu yang dilakukan di PPS Bungus, diketahui bahwa alat tangkap bagan perahu memiliki bentuk persegi empat yang dimana komponenya terdiri dari bingkai yang berfungsi sebagai tempat pengikat waring dan pemberat, waring pada bagan perahu berwarna hitam dengan bahan

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens

nilon monofilament (PA), tali yang terbuat dari bagan polythilene (PE) sling yang terbuat dari tali baja yang berfungsi sebagai penghubung alat tangkap dengan bangunan bagan. Bagan perahu di PPS Bungus memiliki konstruksi yang sebanding dengan bagan perahu yang berada di perairan Indonesia bagian Timur, namun perbedaannya terletak pada bahan yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Angelina, S., Akmal, & Ramadhan, F. 2022. Studi konstruksi alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*) di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Kec. Medan Belawan Kota Medan. Jurnal Ilmu Perairan, 10,161–171.

Bhokaleba, W.P.P.B., Waleng, A.Y., & Erfin, 2023. Analisis teknis dan ekonomis perikanan tangkap bagan perahu (*boat lift net*) di Kelurahan Pantai Besar, Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur. Ilmu Kelautan dan Perikanan, 5,1–19.

Boesono, H., Prihantoko, K.E., & Pramadya, R., 2019. Analisa performa gaya apung, gaya tenggelam, dan kecepatan tenggelam purse seine cakalang Km.Bintang Surya. Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, 15, 154–157.

Friedman, A.I. 1988. Perhitungan dalam merancang alat penangkapan ikan. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang

Ginting, P., Zamdial, & Muqsit, A. 2022. Analysis of technical and financial aspects of rawai fishing gear at Baai Island Port in Bengkulu City. Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia, 2,15–30.

Hamidy, Y I. Syofyan & Nofrizal. 2004. Bahan alat penangkapan ikan.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau: Pekanbaru.

Hermawanto, Syofyan, I., & Isnaniah, 2016. studi konstruksi alat tangkap pukat teri KM.INKAMINA di Desa Tanjung Tiram Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara Sumatera Utara. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Lestari, A., Pramusintho, B., Hariski, M., Firmansyah, H.A., & Ramadan, F. 2024. Analisis faktor-faktor produksi yang memengaruhi hasil tangkapan pancing ulur (*Hand Line*) yang didaratkan di PPS Bungus Sumatera Barat. Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 10, 825–834.

Sagala, I., Syofyan, I., 2016. Studi konstruksi alat tangkap bagan perahu (*boat lift net*) 30 Gt di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga Kelurahan Pondok Batu Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. Universitas Riau, Riau.

Setyasmoko, B.T., Fitri, A.D.P., & Gautama, S.D. 2016. Kesesuaian teknis rasio gaya apung (*buoyance force*) dan gaya tenggelam (*sinking force*) pada purse seine tipe waring di TPI Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 5, 118–127.

Singale, A.R., Budiman, J., & Pamikiran, R.D.C. 2020. Kajian

DOI: http://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx

efisiensi teknis alat tangkap pukat cincin KM. SL Tidore. Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap, 5, 21–29.

Sitompul, L.A., Budiman, J., & Labaro, I.L., 2022. Pola sebaran bagan dan adaptasi nelayan dalam operasi penangkapan di Perairan Desa Tateli Weru Kabupaten Minahasa. Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap, 7, 40–46.

Sulistiono, S., Zulkarnaen, Z., & Nugroho, T. 2018. Edukasi pelestarian sumberdaya dan lingkungan pantai pada nelayan perikanan bagan. Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat, 5, 179–190.

Tamara, R., Brown, A., & Rengi, P. 2018. Produktivitas perikanan tangkap bagan perahu di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus Provinsi Sumatera Barat. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, 5, 1–13.

Wahyu. R. I., Budhi.H.I., & Erwan.N.W. 2009. Pertimbangan desain dan estimasi gaya apung dan gaya tenggelam pada rumpon di perairan Pandeglang Provinsi Banten 18:113–117.

Wijayanto, D. 2015. Analisis antai nilai (*value chain*) ikan teri di Kabupaten Konawe Utara. Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia, 2, 250-262

This is an open acces artic
under the CC-BY-NC-SA licens